

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-149325

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
H04N 5/00
H04N 5/445
H04N 5/92
H04N 5/93
H04Q 9/00

(21)Application number : 07-302642

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 21.11.1995

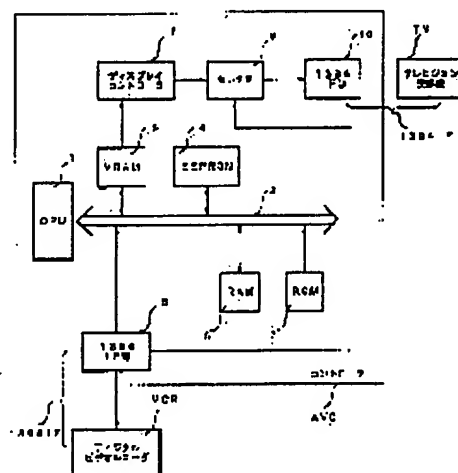
(72)Inventor : ISHIGAKI MASANORI

(54) GRAPHIC DISPLAY DATA DISTRIBUTION-TYPE AV SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain graphic displaying peculiar to respective AV equipments by permitting the respective AV equipments to keep peculiar graphic display data and transmitting it to the AV equipment with a graphic display function as necessary.

SOLUTION: CPU 1 controls the graphic display of a whole AV system by executing a graphic display program for driving GUI. A data bus 2 generates a data path for inputting/outputting in CPU 1. VRAM 3 is a memory for storing a graphic image equivalent to one screen. PROM 4 stores icon data, etc., transmitted from the respective AV equipments. 1394 IF part 5 is a controller AVC side input/output port. ROM 6 is the working memory of CPU 1 and ROM 7 stores fixing data of the program, etc. A display controller 8 outputs storing image element data of VRAM 3 to a selector 9. Then, 1394 IF part 10 generates the controller AVC side input/output port.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.08.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.10.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**Japanese Unexamined Patent Publication
No. 149325/1997 (Tokukaihei 9-149325)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

[Claims]

[CLAIM 1]

A graphic display data dispersion AV system, comprising:

a television image receiving device capable of displaying a graphic display other than an image on a screen; and

a plurality of AV devices connected with the television image receiving device via a digital interface,

wherein the plurality of AV devices connected with the television image receiving device forwards specific graphic display data to the television image receiving device in response to a request from the television image receiving device.

[CLAIM 4]

The graphic display data dispersion AV system as set

forth in claim 1, wherein the digital interface provided in the television image receiving device includes a function for inquiring data required in display carried out by the connected AV devices and a function for controlling a displayed image based on the graphic display data from the AV devices.

[CLAIM 5]

The graphic display dispersion AV system as set forth in claim 1, wherein each of the AV devices includes: a storage medium for storing graphic display data; and a function for selecting suitable graphic display data in response to an inquiry about graphic display data from the digital interface of the television image receiving device.

[Means to solve the problem]

[0019]

The graphic data dispersion AV system ... includes: a television image receiving device capable of graphic display; a plurality of AV devices that store specific graphic display data and transmit the graphic display data in response to a request from the television image receiving device; and a digital interface that connects the AV devices with one another so that each of the AV devices is capable of two-way communication in a packet method with other one or more AV devices without

switching connection and each of the AV devices is periodically given an even communication time.

[0020]

The graphic display dispersion AV system is a system wherein: the digital interface provided in the television image receiving device includes a function for inquiring data required in display carried out by the connected AV devices and a function for controlling a displayed image based on the graphic display data from the AV devices; and each of the AV devices includes a storage medium for storing graphic display data and a function for selecting suitable graphic display data in response to an inquiry about graphic display data from the digital interface provided in the television image receiving device.

(3)

【0010】さて、上記AVシステムが、例えば、テレビジョン受像機に搭載された右のビデオアプレコードVTR (A) ～ (D) が接続されて構成されている場合の動作について説明すると、例えばビデオアプレコードVTR (A) に再生動作を行わせる場合はCUを用いて下記のように動作する。

【0011】(1) テレビジョン受像機の側面図は、複数のビデオアプレコードと接続されている各コントロールケーブルについて、ビデオアプレコードが接続されている否かをチェックし、接続されているビデオアプレコードについて記憶を調べ、これを、RAM上の記憶テーブルに登録する。コントロールケーブルにビデオアプレコードが接続されていないならば、接続テーブルにその旨を登録する。コントロールデータインターフェイスに統一されており、上記記憶登録により各ビデオアプレコードに対応するコントロールデータが指定することになる。

【0012】(2) つぎに、リモコンを用いてメニュー表示を指定すると、CRT画面上の4箇所にはビデオアプレコードVTR (A) ～ (D) に対応する4個のアイコンが表示されると共にカーソルが表示される。なお、アイコンは通常の画像を妨けないように透明性を持つようにしてある。

【0013】(3) ビデオアプレコードVTR (A) に対応するアイコンをカーソルで指定する(リソック)と、このアイコンの位置にビデオアプレコードVTR (A) に対応するコントロールアイコンが表示される。なお、各コントロールアイコンの外に表示される機能ボタンの種類、数、レイアウトは、ビデオアプレコードVTRの取出しによって異なり、それによって、各ビデオアプレコードの機能が明瞭に識別することができようになっている。

【0014】(4) そこで、例えば、ビデオアプレコードVTR (A) のコントロールアイコンの内、PLAYボタンを押すと、テレビジョン受像機からビデオアプレコードVTR (A) に対して再生動作を起動するコマンドが送られ、同時に、テレビジョン受像機のビデオ入力をビデオアプレコードVTR (A) からの出力に切り換えるように指示するコマンドも送られる。その結果、ビデオアプレコードVTR (A) の再生動作が開始されると共に、ビデオアプレコードVTR (A) の出力がテレビジョン受像機に入り、CRTの画面にビデオアプレコードVTR (A) の再生画像が表示されることになる。

【0015】
【説明が特定しようとする範囲】しかしながら、従来のAVシステムにおいては、グラフィック表示データは、全てテレビジョン受像機内に集約的に格納されており、かつ、入力端子と固定的に対応付けられているため下記のような問題点があった。

【0016】(1) 予め登録されているAV機器以外は表示することができないため、新しいAV機器の表示には対応することができない。

(2) 実際に接続されているAV機器と表示とが異なる場合がある。

(3) AV機器に故障が発生した時、テレビジョン受像機が記憶しているエラー表示以外は表示することができない。

【0017】従って、本発明は、上記問題点を解消するため、各AV機器がグラフィック表示データを分散保持し、テレビジョン受像機からの要求によりグラフィック表示データを送信し、テレビジョン受像機は、要求に対する応答のみをグラフィック表示するようにしたグラフィックデータ分散型AVシステムに問題を有する。

【0018】

【問題を解決するための手段】上記問題を解決するためには、各AV機器でグラフィック表示データを分散所蔵すること共に、各AV機器とテレビジョン受像機との接続方式は、固定的でなく、しかも切り換え接続が不要で、双方向通信可能で、各AV機器とテレビジョン受像機との通信に何等で周期的な送信時間割り当てられることが必要である。

【0019】従って、本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムは、グラフィック表示可能なテレビジョン受像機と、独自のグラフィック表示データを自ら保持しテレビジョン受像機の要求に応じてグラフィック表示データを送信する複数のAV機器と、接続されているAV機器を、各AV機器が他のAV機器と接続切り換え無しでバス方式で双方向通信可能であり、かつ、各AV機器に均等な通信時間を周期的に与えるように相互に接続するディジタルインクワイエリスを具備する。

【0020】又、テレビジョン受像機に設けるディジタルインターフェイスには、接続されているAV機器の表示に必要なデータを問い合わせる機能と、AV機器からのグラフィック表示データに基づいた表示画面を制御する機能とを有し、AV機器には、グラフィック表示データを蓄える記憶媒体と、テレビジョン受像機のディジタルインターフェイスからのグラフィック表示データの問い合わせに対して適切なグラフィック表示データを返送する機能を有するグラフィック表示分散型AVシステムである。

【0021】また、前記ディジタルインターフェイスは、IEEE1394規格等のように、全AV機器を単独自由なディジーチェーン接続で接続可能なシリアルバスで構成されている。

【0022】上記構成によるグラフィックデータ分散型AVシステムは、グラフィック表示データをテレビジョン受像機に集中的に保管せず各AV機器で保管しておく、テレビジョン受像機からの表示要求に応じて出力す

(4)

るようになったから、各AV機器独自のグラフィックを表示することができ、テレビジョン受像機に簡単に接続されたAV機器のみのグラフィックが表示され、新しい種類のAV機器についてもグラフィック表示を行うことができ、更に、AV機器の動作説明、自己診断、異常時のエラー表示等を行うことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムの望ましい実施の形態は、図1に示すように、グラフィック表示機能を持つテレビジョン受像機(コントロールAVC及びテレビジョン受像機TV)に多種多数のAV機器を、IEEE1394規格のディジタルインターフェイス(以下13941Fと記載する)で接続して構成されている。

【0024】ここで13941Fについて説明しておく。13941Fは、テレビジョン受像機に複数のAV機器をディジーチェーン接続で単独自在に接続することが可能な所謂シリアルバスであって、どのAV機器にも切り換え接続回路はなく、各AV機器は任意の他AV機器との間で、バス方式の双方向通信を何等にかつ周期的に割り当てられる通信時間で行うことができる。

【0025】テレビジョン受像機及び各AV機器は13941Fのノードを形成しない限り任意であり、一つのノードから複数のグラフィックを出すこともできる。

【0026】図1においては、テレビジョン受像機TVと、コントロールAVCと、ディジタルビデオコーデックと、ディジタルビデオコーデックDVIDと、ゲーム機Gと、電話機TELと、フリップスFAXと、音楽デコードDATと、コンパクトディスク交換機CDCと、プリンターPと、赤外線装置IRUとがシリアルに接続されている。

【0027】AV機器の位置又は接続順序は固定的なものではなく、その位置を入れ替えても各AV機器のIDが更新されるだけで動作上何ら変化はない。例えば、図1ではテレビジョン受像機TVーコントロールAVCーディジタルビデオコーデックDVIDの順に接続されているが、これをコントロールAVCーテレビジョン受像機TVーディジタルビデオコーデックDVIDの順に変えても、ディジタルビデオコーデックDVIDーコントロールAVCーテレビジョン受像機TVの順に変えても何ら変わりはない。

【0028】コントロールAVCとテレビジョン受像機TVとをグラフィック表示可能な1個のAV機器と見做してもよい。

【0029】13941Fは、6芯ケーブルと、ケーブルの両端に接続された同一のコネクタと、コネクタに接続されたLSI化された物理層と、物理層と接続されたLSI化されたリンク層と、リンク層と接続されたト

ランザクシオン層とからなる。トランザクシオン層はフレームウェアからなる。

【0030】フレームは、3つのフィールドからなる。その内の2つはデータ層とストロー層とでデータ層に使用され、他の1つは電源線として使用される。従って、電源が流れている機器でも、信号をバイパスさせることができるから、電源が落ちている機器より先の機器に信号を送ることができるようになっている。

【0031】コネクタにはトランシェを内蔵しており、このトランシェはケーブルとテレビケーブルを形成している。物理層の一端は上記ケーブルと接続され、他端はリンク層と接続されている。物理層は、ケーブルから入力した電気信号を符号化してリンク層へ送ると共に、リンク層から受け取ったロードデータを電気信号に符号化してケーブルへ送出する。物理層はまた、従来のバスアービトレーション等を行う。

【0032】リンク層は、物理層で符号化されたデータに基づきバスケットを作成しトランザクシオン層へ送信すると共に、トランザクシオン層から受け取ったバスケットを解読する。また、リンク層は、バスケットの伝送サイクルの制御を行う。

【0033】上記のように構成された13941Fは、下記の特殊を有する。

(1) AV機器間の接続はシリアルであるから、全AV機器は、切り換え接続なしで他のAV機器と通信することができ、

(2) AVシステム内のAV機器は固定化されておらず、コネクタを挿入することによりAVシステム内の任意の位置に自由に追加または削除することができる。この時、各AV機器のIDは自動的に再設定される。

【0034】(3) 特定のAV機器がシリアルバスを占有しないようにするためのマスタービトレーション(獨特)機能を持つている。これは、データをバスケット単位で伝送するもので、バスケット長は最大512バイト(10Mビット/秒の伝送速度の場合は約40μ秒に相当する)に制限している。各AV機器は、指定されているノード番号の順に、次の判定で順番だけバスケット送信を行う。

【0035】(4) バスケットは、常に一定の時間間隔で、リンク層から送出される伝送が終了するまでは他のバスケットの伝送はできないようになっている。各AV機器はバスケットを受け取った自分に必要なデータであるかどうかを判断し、その判断結果に基づき処理又は無視する。

【0036】(5) バスケットには普通のバスケットと、優先度が高い緊急バスケットと、更に優先度が低い伝送のアイソクロナスバスケットとがある。

(6) ケーブルは細く、コネクタは小型であるからケーブルの引き回しやコネクタの取扱が容易である。また、コネクタが安い。

50

50

(5)

【0037】(7) 信号の転送速度が従来のシリアル転送に比して速い、これは、信号を1対のデータ線と1対のストローブ線を用いてシリアル転送(1ビットずつの転送)で送り、1データ線又はストローブ線のどちらかの電位が変化した時に、データ線のデータを読み取る1という規則に従うDSリフ方式により読み取るからである、このDSリフ方式は、データ線の電位の時間的な遅れに耐えるものである、これにより、従来のシリアル転送(例えばRS232C)のようなスタートビットとストップビットを8ビット置きに挿入する必要がなくなり、転送速度が向上する。

【0038】以下、グラフィック表示制御について、コントローラVCRとテレビジョン受像機TVとデジタリビデオレコーダVCRとの関係を例に挙げて説明する。

【0039】1. コントローラVCRの構成

コントローラVCRは、図2に示すように、CPU1と、CPU1のデータバス2と、データバス2に接続されたVRAM3、EEPROM4、1394IF部5、RAM6、ROM7と、VRAM3と接続されたデジタリビコントローラ8と、デジタリビコントローラ8の出力と1394IF部5の出力とを入力とするセレクタ9と、セレクタ9とテレビジョン受像機TVとの間に介在する1394IF部10とから構成されている。

【0040】CPU1は、GUIを起動させるグラフィック表示プログラムを実行することにより、AVシステム全体のグラフィック表示を制御する。データバス2はCPU1に入出力するデータの通路を形成する。VRAM3は、1画面分のグラフィック映像を記憶するメモリである。EEPROM4は、各AV機器からおくられてきたアイコンデータ等を格納する。

【0041】1394IF部5は、コントローラVCRとデジタリビオレコーダVCRとを接続する1394IFのコントローラVCR側入出力ポートを形成している。RAM6は、CPU1がプログラムを実行する時の格納用メモリである。ROM7は、プログラム、フォント、基本的グラフィック、アイコン等の固定データを格納する。

【0042】デジタリビコントローラ8は、VRAM3に格納されている画素データを順次読出し、セレクタ9へ出力する。セレクタ9は、デジタリビオレコーダVCRから1394IF部5を介して入力する映像信号と、デジタリビコントローラ8から出力される映像信号とを並置するか又はいずれか単独で出力する。

【0043】1394IF部5は、コントローラVCRとテレビジョン受像機TVとを接続する1394IFのコントローラVCR側入出力ポートを形成している。

【0044】2. デジタリビオレコーダVCRの構成

(6)

デジタリビオレコーダVCRは、図3に示すように、CPU11と、CPU11に接続されたデータバス12と、データバス12に接続された1394IF部13、RAM14、ROM15、ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16とから構成されている。

【0045】CPU11は、ROM15に記憶されているプログラムを実行することにより、1394IF部を通じて、ROM15に格納してあるグラフィック表示データと、1394IF部を介してコントローラVCRへ送信するための動作全般を制御する。

【0046】データバス12は、CPU11がプログラムを実行する場合のデータの通路を形成している。1394IF部13は、コントローラVCRとデジタリビデオレコーダVCRとを接続する1394IFのデジタリビデオレコーダVCR側I/Oポートを形成する。

【0047】RAM14は、CPU11のプログラム実行用作業メモリである。ROM15は、プログラムと、デジタリビオレコーダVCR固有のアイコン、エラメッセージ等の固定データを格納する読出し専用メモリである。

【0048】ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16は、ビデオテープ等の記録媒体に記録されている映像信号及び音源信号等に対応する全回路をまとめて示したものである。ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16は、CPU11の制御の下で、再生動作を行い、読み出された映像/音源信号を1394IF部13へ出力する。

【0049】1394IF部13は、コントローラVCRからの制御信号をデータバス12を介してCPU11へ送り込むと共に、ビデオ・オーディオ信号再生ブロック16からの再生出力信号をコントローラVCRへ送出する機能を有する。

【0050】3. グラフィック表示管理

図1に示すAVシステムにおいて、1394IFのシリアルバスに接続したAV機器が接続されると、コントローラVCRはそれを検出し、AVシステム内の全AV機器のIDを更新するようにする。

【0051】この時のコントローラVCRのCPU11が実行するグラフィック表示制御動作を図4に併記図で示す。図4において、CPU11はステップ1で新たにデジタリビオレコーダVCRが接続されたことを検知すると、ステップ2へ進み、その新たに接続されたデジタリビオレコーダVCRに対して1394IF部5及び1394IF部を通じてグラフィック表示データ(アイコンデータ)を問い合わせ、応答があるまで待機する。

【0052】一方、ステップ3で、デジタリビオレコーダVCRのCPU11は、上記問い合わせを1394IF部13を介して受領すると、ROM15に格

納してあるアイコンデータを抽出し、1394IF部13と1394IF部を介してコントローラVCRへ送信する。

【0053】コントローラVCRのCPU11はステップ4において、上記アイコンデータを1394IF部5を介して受信し、コントロール画面を表示するための要件が揃っていることを判断すると、ステップ5へ進み、受信したデジタリビデオレコーダVCRの外観を示す絵、機種を示す記号等のアイコンデータをVRAM3上に配列することにより、コントロール画面の映像を作成し、デジタリビコントローラ8を介してセレクタ9へ送る。

【0054】セレクタ9は、このコントロール画面の映像と通常の映像とを重畳して1394IF部10を介してテレビジョン受像機TVへ送る。すると、例えば、図5に示すように、通常の映像の中に、接続されたAV機器の機種を示す記号、外観を示すグラフィック、型式を示す文字等がスーパーインポーズされてテレビジョン受像機TVの画面に表示される。

【0055】図6は、デジタリビオレコーダVCRの操作用の複数の機能ボタンを表すアイコンの表示例を示す。これらの複数の機能ボタンの内の一をポインティングリボコンを用いてカーソル17で選択することにより、その機能ボタンに対応する動作が実行される。

【0056】なお、AVシステムには、当然、図示していないリモコンと、リモコンからの赤外線信号を受光してコントローラVCRに転送する赤外線受光装置が含まれるが、これはコントローラVCRの一部として構成してもよいし、単独の装置としてシリアルバスに接続してもよいし、あるいは、テレビジョン受像機TVの一部として1394IF部を介してコントローラVCRと通信するように構成してもよい。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムは、各AV機器に独自のグラフィック表示データを保管させ、必要時に、グラフィック表示機能を持つAV機器へ送るようにしたので、下記の効果を得る。

【0058】(1) AVシステム内に異様に接続されているAV機器から直接グラフィック表示データを読み、それを表示するので、表示と実際に接続されたAV機器とが異なるということはない。

(2) AV機器毎にグラフィック表示データを持つから、同一カテゴリのAV機器でも映像面に逆時のグラフィック表示をすることができ、説明し易くなるという効果がある。

【0059】(3) 新しいAV機器でもシリアルバスの任意の位置に自由に接続可能であるから、AVシステムにコントローラを接続した時期より後にできた新しいAV

10
V機器でもグラフィック表示を行うことができるから操作に便利である。

(4) AV機器の異常時のエラー表示を詳細にグラフィック表示が可能となり機能性を向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るグラフィックデータ分散型AVシステムの全体の形態を示すブロック図である。

【図2】図1におけるコントローラVCRの構成を示すブロック図である。

【図3】図1におけるデジタリビオレコーダVCRの構成を示すブロック図である。

【図4】コントローラVCRのグラフィック表示管理を示す流れ図である。

【図5】グラフィック表示画面の一例を示す説明図である。

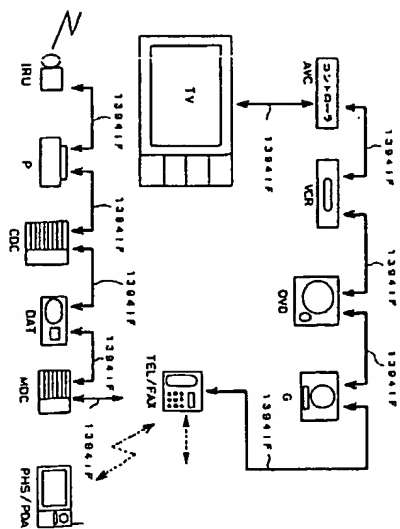
【図6】グラフィック表示画面の一例を示す説明図である。

- 【符号の説明】
- 1 CPU
 - 2 データバス
 - 3 VRAM
 - 4 EEPROM
 - 5 1394IF部
 - 6 RAM
 - 7 ROM
 - 8 デジタリビコントローラ
 - 9 セレクタ
 - 10 1394IF部
 - 11 CPU
 - 12 データバス
 - 13 1394IF部
 - 14 RAM
 - 15 ROM
 - 16 ビデオ・オーディオ信号再生ブロック
 - 17 カーソル
 - 1394IF 1 EEE1394規格デジタリビコントローラ
 - TV テレビジョン受像機
 - VCR デジタリビオレコーダ
 - DVD デジタリビデオディスク
 - G ゲーム機
 - TEL 電話機
 - FAX ファックス
 - MDC 音楽デジタリビ受像機
 - DAT デジタリビオーディオテープレコーダ
 - CDC コンパクトデジタリビ受像機
 - P プリンタ
 - IRU 赤外線装置

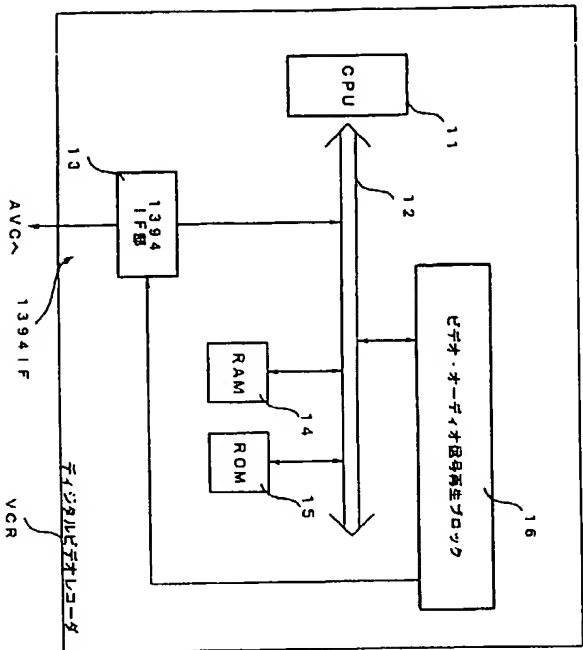
(7)

(6)

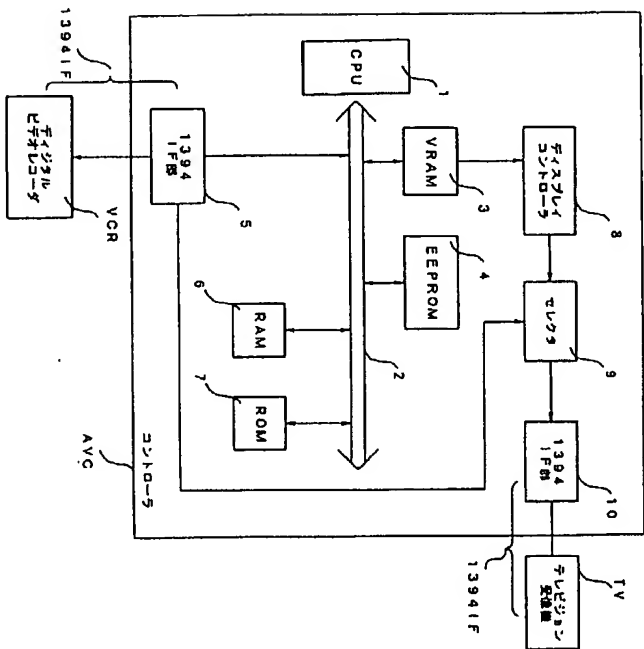
【図1】



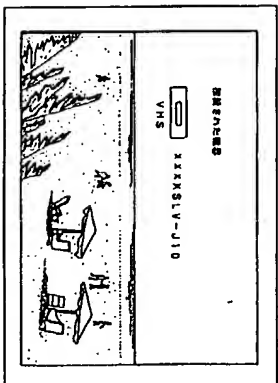
【図3】



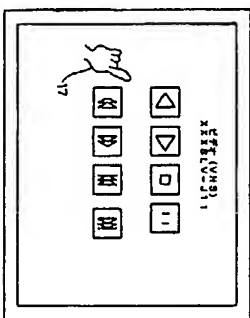
【図2】



【図5】

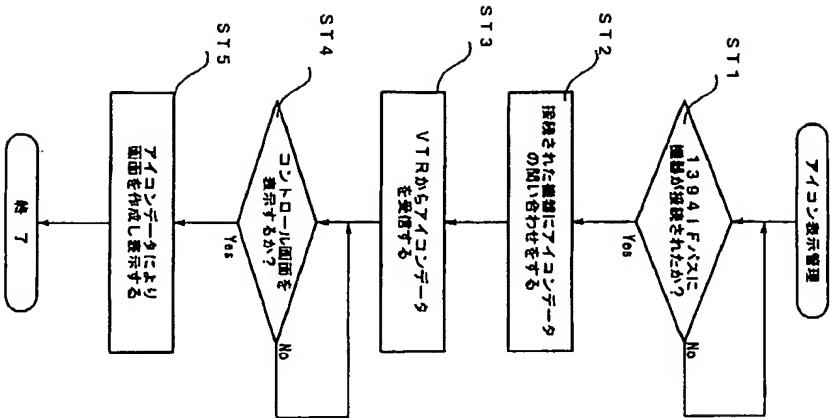


【図6】



(9)

【図4】



プロントページの続き

(51) Int. Cl. 6
H04Q 9/00
3 0 1
H04N 5/93
E
技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.